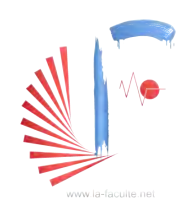
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful






SBGN

Fréquence	Devenues actuellement les septicémies les + fréquentes
Condition de survenue	Surviennent habituellement à titre de complications **iatrogènes** (infection liée au soins) chez des malades TRT pour une affection déjà grave / elle-même, chirurgicale ou non.
Gravité	▪ Résistance des germes aux ATB usuels ▪ Risque et fréquence d'une complication redoutable : choc endotoxinique ▪ Localisation II : endocardite, méningite

- Le terme de « septicémie » n'est plus utilisé à l'heure actuelle, car il associe :
- Positivité des hémocultures (= bactériémie)
- Existence de signes de gravité clinique (sepsis sévère ou choc septique)

- Remplacé par celui de bactériémie : passage, souvent transitoire, de bactéries dans le sang . La bactériémie n'est pas une maladie, ce n'est que le passage sanguin de germes responsables d'une infection.

- On préfère actuellement parler de bactériémie, bactériémie avec sepsis sévère, ou bactériémie compliquée d'un choc septique.

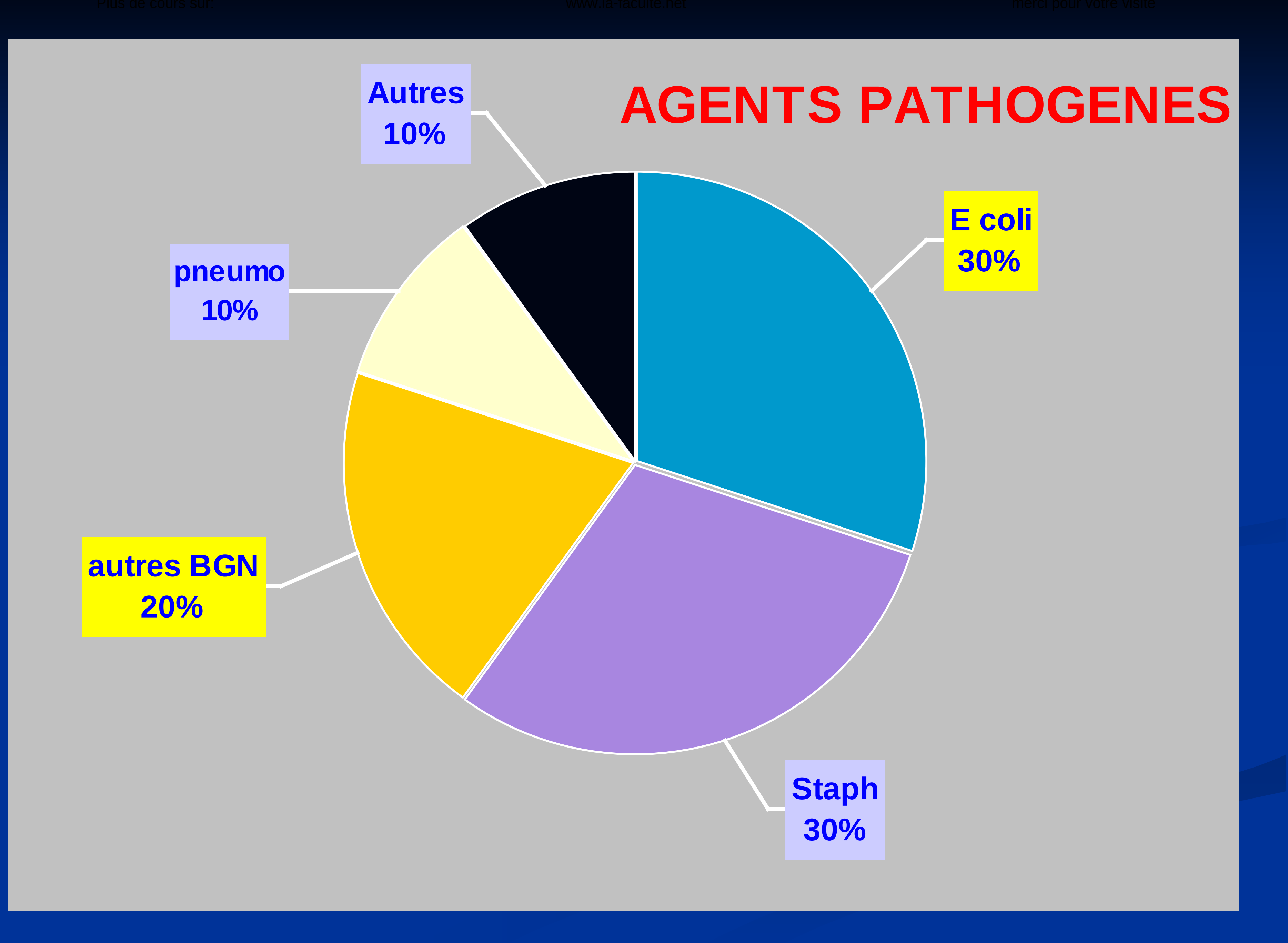
- La bactériémie peut être :
- soit asymptomatique (bactériémies lors du brossage des dents)
- soit symptomatique, avec 3 degrés de gravité croissante :
  - Sepsis
  - Sepsis sévère ou grave
  - Choc septique.

- De plus, un sepsis sévère ou un choc septique peuvent ne pas s'accompagner d'une bactériémie.

Syndrome de réponse inflammatoire systémique = SIRS : réponse inflammatoire systémique à une agression (pas nécessairement infectieuse).	● TEMP > 38°C ou < 36°C ● FC > 90 /mn ● FR > 20 /mn ou PaC02 < 32 mm Hg en air ambiant hyperventilation) ● GB > 12000 /mm3 ou < 4000 /mm3
Sepsis	Foyer infectieux clinique identifié
Sepsis sévère : Sepsis associé à au - une dysfonction d'organe (hypo perfusion tissulaire)	● PA systolique < 90 mm Hg ou ↓ de 40 mm Hg / rapport aux chiffres habituels ● oligurie (diurèse < 0,5 ml/kg pendant au 1 h) ● altération de la conscience ● hypoxémie inexpliquée ● coagulopathie
Choc septique	Sepsis sévère associé à une hypotension persistante à un remplissage adéquat, nécessitant l'emploi d'agents vaso-actifs

I. ETIOLOGIE

1. GERMES EN CAUSE	
Principales germes responsables appartiennent à la famille des entérobactéries	■ Escherichia coli +++ (colibacille) ■ Klebsiella pneumoniae ++ ■ Proteus mirabilis + ■ Enterobacter cloacae ■ Serratia marcescens ■ Morganella morganii ■ Citrobacter freundii
Autre familles	■ Pseudomonas aeruginosa (pyocyanique) +++ ■ Acinetobacter ++
En milieu hospitalier, les germes sont sélectionnés / leur résistance aux ATB et atteints des sujets fragilisés / une affection sous-jacente ± grave.	

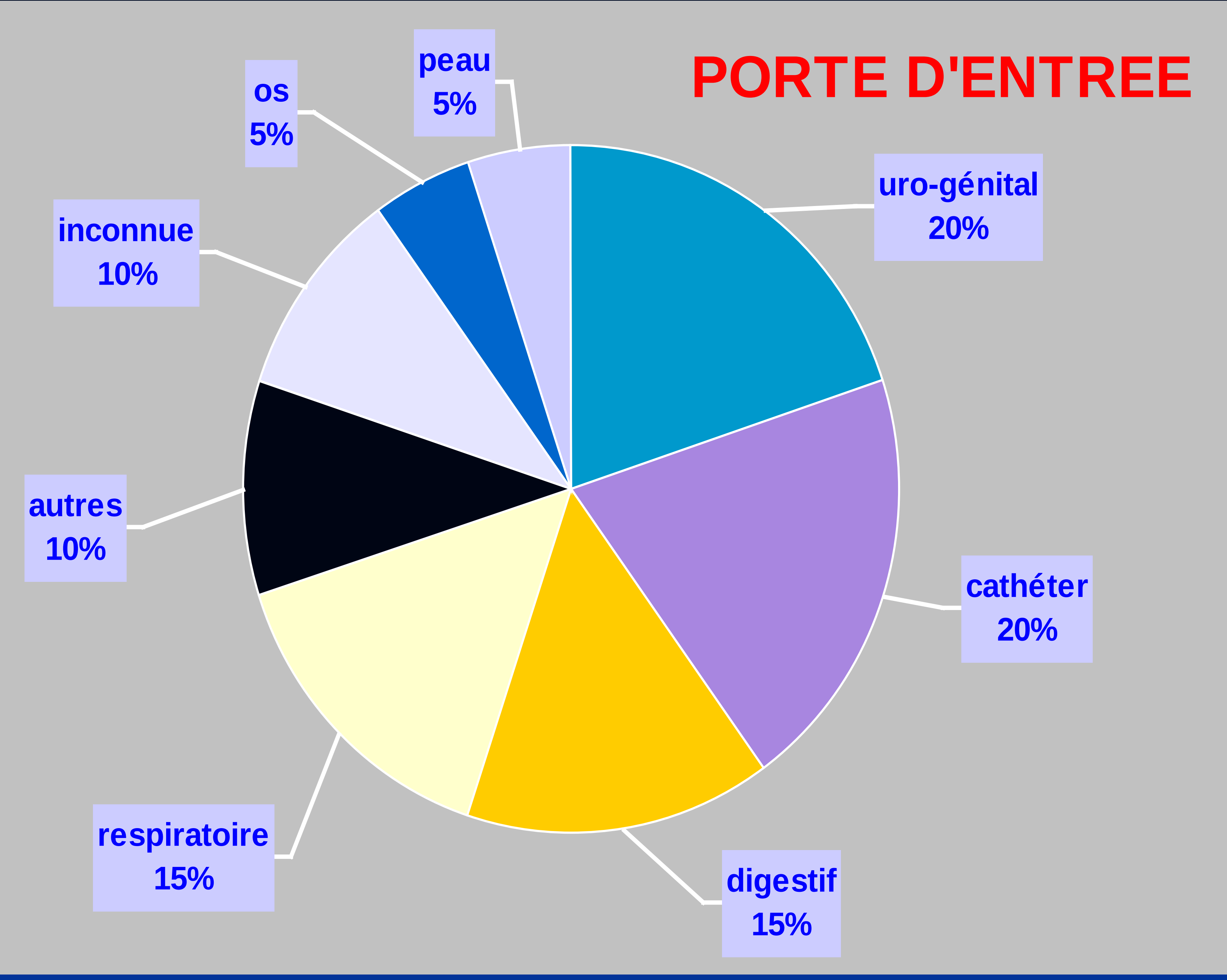

AGENTS PATHOGENES
Autres 10%
E coli 30%
pneumo 10%
autres BGN 20%
Staph 30%

2. PORTES D'ENTREES

Les moyens actuels d'investigations et de TRT ont X les PE des SBGN.
La fréquence de chacune d'elles varie suivant les services hospitaliers.

Urinaires+++	▪ infection urinaire ▪ Manœuvres instrumentales sur les voies urinaires préalablement infectées, sans couverture d'ATB, endoscopie ▪ Interventions urologiques septique ou non
Digestives	▪ Infection du tube digestif (appendicite, kc, RCUH, diverticule colique, sigmoïdite) ▪ Angiocholite (obstacle de la VBP / lithiase, kc de l'ampoule de Vater ou du pancréas) ▪ Cathétérisme rétrograde ▪ Chirurgie biliaire ou colique ▪ Lésion traumatique intestinale passé inaperçue (polytraumatisé) ▪ Ponction d'ascite ▪ Laparoscopie

Gynécologique	■ Avortement septique ■ Curetage – Révision utérine ■ Accouchement compliquée ■ Manœuvres instrumentales ■ Interventions chirurgicales sur les voies génitales infectées (kc utérin, infection annexielle…)
Cutanées	■ Escarres, plaies cutanées chroniques ■ Brulures, surinfection mal perforant plantaire
Dentaires	■ Chirurgie dentaire
Réanimation+++	■ Cathéter veineux ■ Sonde vésicale ■ Hémodialyse ■ Intubation endo-trachéale ■ Trachéotomie ■ Perfusion IV ■ Plaie de dénudation veineuse


PORTE D'ENTREE
peau
5%
os
5%
uro-génital
20%
inconnue
10%
autres
10%
cathéter
20%
respiratoire
15%
digestif
15%

3. FACTEURS FAVORISANTS

Facteurs de risque individuels	■ Le large usage des ATB - Au cours des TRT prophylactiques, détruit l'équilibre normal de la flore microbienne intestinale ou des voies respiratoires au dépend des bactéries gram positifs - Sélectionne des souches résistantes à de nombreux ATB. ■ Lésions préexistantes - Plaies cutanées chroniques - Bronchopathie chronique - Uropathie chronique - Présence d'un matériel étranger - Inflammation des muqueuses (mucites postchimio) ■ Immunodépression - Favorise le développement de ces SBGN - en ↑ la gravité (neutropénie et asplénie+++, VIH, diabète, corticothérapie long cours, myélome, alcoolisme ch)

Facteurs de Risque collectifs	■ Contamination du milieu extérieur (envahissement des surfaces, matériel, instruments) / même souche que les mdes ■ Transmission croisée de ces germes : d'un malade à un autre / le personnel médical ou infirmier explique la survenue possible de plusieurs cas de SBGN en milieux chirurgicales ou de réanimation à cause de fautes d'hygiène
Risque iatrogène	■ Utilisation de matériel contaminé (Endoscopes) ■ Contamination II de matériel en place, sondes, cathéters ■ Gestes invasifs

II. ETUDE CLINIQUE

Les Manifestations cliniques des SBGN peuvent être classées sous 2 rubriques :

a) Manifestations communes aux septicémies thrombophlébitiques	▪ Liées à l'état septicémique ▪ Aux éventuelles localisations II viscérales associées qui peuvent enrichir le tableau clinique.
b) Manifestation originale, propre aux SBGN : choc endotoxinique	▪ Se rencontre ici avec une particulière fréquence ▪ Assombrit un Pc déjà sévère.

1. Etat septicémique

a) Habituellement facile à reconnaitre lorsque la septicémie ne survient pas sur une maladie grave préexistante. Peu de nuances sémiologiques séparant les SBGN des autres septicémies :

- Début brutale
- Frissons – Sueurs
- Fièvre élevée 39-40° ou hypothermie < 36°
- Tachycardie
- Altération ± sévère de l'état général
- Oligurie
- Parfois troubles de la conscience
- SPM et hyperleucocytose à PN inconstantes
- Diarrhée et hyperventilation avec alcalose gazeuse seraient particulièrement évocatrices d'une SBGN

b) Difficile à reconnaitre tôt chez un malade taré (septicémie nosocomiale)

- Affection primitive susceptible d'expliquer la fièvre
- Décalage thermique souvent peu marqué, remplacé / hypothermie.

Dg :

- Hémocultures répétées avant ATB
- Prélèvements de la porte d'entrée et localisations II

2 Localisations secondaires

Comme toute septicémie thrombophlébitique, les SBGN peuvent engendrer des localisations viscérales septiques, qui seront observées :

- Soit précocement dès le 1er examen
- Soit secondairement au cours de l'évolution

Localisations pulmonaires	■ Pneumopathie ■ Broncho-pneumopathie ■ Abcès du poumon ■ Pleurésie purulente
Hépatiques	■ Hépatite (ictère) ■ Angiocholite ■ Abcès hépatique

Urogénitales	■ Pyélonéphrite (obstacle ou malformation voies excrétrices urinaires) ■ Abcès rénal ■ Prostatite ■ Orchite ■ IRA liée au choc endotoxinique
Cutanées : apanage des septicémie à Pyocyanique	lésion caractéristique : ecthyma gangréneux de Ehlers, caractérisé / l'apparition d'une vésicule hémorragique puis ulcéro-nécrotique, siégeant au niveau des cuisses, du périnée, du creux axillaire ou des extrémités
Localisations cardiaques	■ Endocardite
Neurologiques	■ Méningites purulentes ■ Abcès du cerveau
Ostéoarticulaires	■ Arthrites purulentes ■ Spondylodiscite surtout lombaires

3. Choc endotoxinique

- Défaillance circulatoire aigue :
- collapsus CV avec chute TA ± brutale
- tachycardie extrême
- polypnée, tirage, épuisement.
- pouls rapide, filant, imperceptible, incomptable
- effacement des veines superficielles (veines collabées)
- oligo-anurie
- refroidissement et cyanose des téguments prédominant aux extrémités
- marbrures cutanées, genoux
- pâleur CM
- Encéphalopathie aigue : agitation ou prostration, angoisse, confusion, troubles de la conscience

- Fièvre présente ou non parfois hypothermie
- Sueurs
- Soif

- Evolution du choc : 40 – 60 % de mortalité par :
- Collapsus CV irréversible
- Complications hémorragiques (CIVD)
  - Hgies spontanées discrètes (Hgies sous conjonctivales, purpura…)
  - Hgies provoquées localisées au niveau des téguments et des muqueuses traumatisées au cours des manœuvres de Réa (piqures, dénudation, sondes…)
  - Hgie digestive
- IRA (PNA, choc, ATB, aggravation néphropathie ANT)
- SDRA
- Acidose lactique

- Eliminer un choc d'autre origine :

- **Staphylocoque** : PE cutanée +++ ou postopératoire, cathéter veineux, matériel étranger.
  Risque : thrombophlébite locale (sinus caverneux lors de la SMF), grande fréquence des métastases viscérales (pustules cutanées, localisations pleuro pulmonaire, osseuse, génito-urinaire, neuroméningée, endocarde)
- **Méningocoque** : purpura fulminans
- **Pneumocoque** : infection ORL, PFLA, asplénie
- **Streptocoque** : PE cutanée, dermo-hypodermite
- **Anaérobies** : bactéroide fragilis, clostridium perfringens (dermohypodermite nécrosante avec crépitation)

- **Mycoses systémiques** (candidémie, aspergillus, cryptocoque)
- **Plasmodium falciparum**

- **Choc cardiogénique** : EP, troubles du rythme, IDM, tamponnade
- **Choc hypovolémique** : déshydratation
- **Choc hémorragique**
- **Choc anaphylactique**

Infections nosocomiales

- Une infection est dite nosocomiale si elle n'était ni en incubation, ni présente au moment de l'admission dans une structure de soins

- Toute infection survenant dans un centre de soins plus de 48 h après l’admission

- Ce délai est porté à :
- 30 jours en cas d'intervention chirurgicale
- 1 an en cas de mise en place de matériel étranger (prothèse, implant)

- BGN dans 60% des cas, cocci à Gram positif dans 30%
- Les 3 germes les + fréquemment isolés :
  - E. coli 25%
  - S. aureus 15%
  - Pseudomonas 15%
- Ces germes sont habituellement multi résistants aux ATB / production de bétalactamases à spectre large.
- Ces entérobactéries X résistantes ont également pu être isolées en dehors de l'hôpital.
- Champignons voient leur fréquence augmenter.

- Services les + touchés : réanimation adulte ou pédiatrique (20 %), chirurgie, brûlés, hématologie, gériatrie...

- Morbi-mortalité importante. Pneumonies nosocomiales représentent la 1e cause de mortalité par IN, estimée à qq milliers de décès / an.

- IN les + fréquemment rencontrées :
  - Infections urinaires IU (40 %), 0,1 % de décès
  - Pneumonies (20 %), 1ère cause de décès : 30 à 60 %. En réanimation : 20 à 40 % des patients ventilés
  - Infections du site opératoire ISO (15 %), 1 à 4 % de décès
  - Infections sur cathéters (15 %) Mortalité 6 et 10 % peut atteindre 20 % dans certaines Réa.
  - Infections sur matériels étrangers (prothèses valvulaires, pacemaker, prothèses orthopédiques, neurochirurgie, matériel de dialyse, implants en ORL, stomatologie)
  - Bactériémies primaires (5%)

III. TRAITEMENT

a) TRT SPECIFIQUE :

- ATBie orientée / l'ex direct des hémocultures, secondairement adaptée aux résultats de l'identification et de l'antibiogramme.
- ATBie parentérale, ou per os si biodisponibilité satisfaisante et absence de troubles digestifs
- Bactéricide

- IND d'une bithérapie ATB (généralement bêtalactamine + aminoside) :
  - élargir le spectre
  - prévenir le risque de mutants résistants
  - Synergie
  - en cas de signes de gravité (sepsis sévère, choc septique, neutropénie).

- Durée ATBie 2 à 3 semaines. Elle peut être prolongée en fonction :
  - du type de la PE
  - de la présence de localisations septiques secondaires (ostéoarticulaire, endocardique...)
  - du terrain (neutropénique).

1. Présence de signes de gravité

PE présumée	Germe présumé	Antibiothérapie
Foyer digestif, voies biliaires	entérobactéries (E. coli...), anaérobies (B. Fragilis)	C3G Cefotaxime Claforan 200mg/kg/j ou Fluoroquinolone Ciprofloxacine 800mg/j + Aminoside Gentamycine 3mg/kg/j + Imidazole Méronidazole 1,5g/j
Urinaire	E. coli...	C3G ou Fluoroquinolone + Aminoside
Foyer pulmonaire	entérobactéries (dont Klebsiella), anaérobies	▪ C3G + Imidazole (nosocomiale) ▪ C3G + Fluoroquinolone ou Macrolide (communautaire)

Pas de foyer, infection communautaire	urinaire ou digestif / fréquence	- C3G + Aminoside - C3G + Aminoside + Imidazole (digestif)
Pas de foyer, infection nosocomiale	entérobactéries, pyocyanique, (staph oxa-R)	C3G Ceftazidime Fortum 4 g/j ou Carbapénème Imipénème 2 g/j + Aminoside Amikacine 15 mg/kg/j + Glycopeptide Vancomycine 30 mg/kg/j

b) TRT SYMPTOMATIQUE

- Hospitalisation en Réa si sepsis sévère ou choc septique
- Voie veineuse périphérique de bon calibre
- TRT de la défaillance hémodynamique / remplissage vasculaire (macromolécules, plasmagel)
  - Adulte : 500 ml – 1litre en 20 mn
  - Enfant : 20 ml/kg
- Corticothérapie (HHC)
- Rééquilibration hydro électrolytique

- Oxygénothérapie, ventilation assistée en cas de détresse respiratoire
- Transfusion sanguine, plasma frais congelais
- Epuration extrarénale (dialyse)
- Antipyrétiques, réchauffé si Temp < 36°
- Drogues vaso-actifs :

- Dopamine 10-20 ug/kg/mn IV SE / palier de 2-5 ug/kg/mn toutes les 10mn
- Echec : Dopamine 20 ug/kg/mn + Dobutamine 5 – 15 ug/kg/mn
- Echec : Adrénaline seule 0,5 - 5 ug/kg/mn.

- TRT de la PE et des localisations II :
- Essentielle pour éviter les rechutes

- Elle peut être médicale (ATBie prolongée, ponctions) et/ou chirurgicale (drainage d'abcès...)

- Si un matériel étranger est à l'origine de la bactériémie, son ablation est impérative pour espérer obtenir la guérison (retirer cathéters, retrait de matériel, sondes…)

- Parer la PE.

- TRT des facteurs favorisant l'infection :
- Equilibration d'un diabète
- Diminuer un TRT immunosuppresseur
- Corriger une neutropénie

PREVENTION DES INFECTIONS NOSOCOMIALES

1. Mesures de prévention des IN

L'hygiène comprend l'ensemble des mesures non spécifiques destinées à prévenir la transmission d'agents pathogènes entre individus :

- de patient à patient
- de patient à soignant
- de soignant à patient

1-1. Mesures d'hygiènes générales

- Personnels hospitaliers :
  - Hygiène corporelle correcte, cheveux propres et attachés, ongles courts et non vernis, mains sans bijou, pas de montre.
  - Tenue vestimentaire adaptée, changée très régulièrement, réservée aux activités de soins.
- Locaux
  - Entretenus et nettoyés soigneusement, quotidiennement
  - Application de protocoles spécifiques pour la désinfection de certains locaux.

1-2. Hygiène des mains

- Manuportage : principal mode de transmission des microorganismes.

  La flore résidente, naturelle ou saprophyte, est très rarement à l'origine d'IN. La flore transitoire, acquise lors de soins effectués chez des malades colonisés ou infectés, est généralement en cause.
- L'hygiène des mains est la mesure la + efficace pour réduire significativement le taux d'incidence des IN à transmission croisée.

2. Les moyens

2-1. Friction hydro-alcoolique des mains

2-2. Port de gants

2-3. Port de masque et de lunette de protection

- / le soignant : prévient de la transmission respiratoire / gouttelettes ou aérienne .
- / le patient : prévient la projection de particules infectieuses dans l'environnement.
- / le visiteur : impliqué dans les soins

2-4. Protection de la tenue :

- Tablier plastique à usage unique
- Surblouse à manches longues et imperméable à usage unique

2-5. Désinfection et stérilisation des instruments

- Règles d'utilisation des antiseptiques : respect du temps de contact
- Désinfection du matériel médical
  - Matériel à usage unique fortement recommandé, déposer après usage dans un conteneur adapté
  - Matériels réutilisables stérilisés ou à défaut désinfectés / procédés chimiques ou physiques.

2-6. Nettoyage et désinfection des surfaces souillées

2-7. Transport de prélèvements biologiques, de linge et de matériels souillés dans un emballage étanche.

2-8. Élimination des déchets

- Conteneurs spéciaux pour tous les objets piquants et tranchants.
- Filière spécifique de ramassage, de transport, et d'élimination des déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI).

2-9. Si contact avec du sang ou liquide biologique : laver immédiatement la plaie au savon puis avec de l'eau de Javel diluée ou du Dakin (AES).

3. Isolement protecteur

- Vise à protéger le patient immunodéprimé de toute contamination extérieure, afin d'éviter tout contact avec les microorganismes
- Les mesures comprennent

- Réglementation de la circulation des personnes (personnels, patients et visiteurs),
- Organisation architecturale (chambres avec sas, éventuellement TRT de l'air, TRT de l'eau),
- Utilisation de protections (blouses, gants, masque).

4. Antibioprophylaxie en chirurgie : Commencée avant l'incision (pour que l'ATB soit présent sur le site avant la contamination), donc en pratique / l'anesthésiste au moment de l'induction, et limitée à 24 h après l'intervention.